

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-263724

(P2004-263724A)

(43) 公開日 平成16年9月24日(2004.9.24)

(51) Int. Cl. 7	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 C 33/58	F 1 6 C 33/58	2 C 0 0 5
G 0 6 K 19/00	G 0 6 K 19/00	3 J 1 0 1
G 0 6 K 19/07	G 0 6 K 19/00	5 B 0 3 5
// B 4 2 D 15/10	B 4 2 D 15/10 5 2 1	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-36912 (P2003-36912)	(71) 出願人	000102692
(22) 出願日	平成15年2月14日 (2003. 2. 14)		N T N株式会社
			大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号
		(74) 代理人	100064584
			弁理士 江原 省吾
		(74) 代理人	100093997
			弁理士 田中 秀佳
		(74) 代理人	100101616
			弁理士 白石 吉之
		(74) 代理人	100107423
			弁理士 城村 邦彦
		(74) 代理人	100120949
			弁理士 熊野 剛
		(74) 代理人	100121186
			弁理士 山根 広昭

最終頁に続く

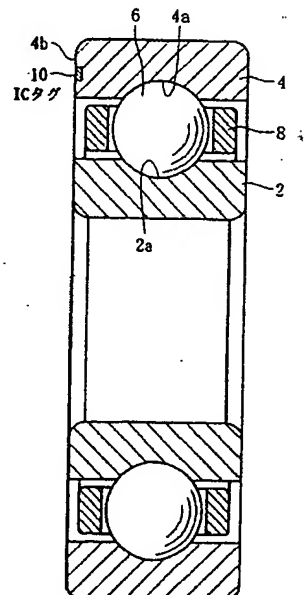
(54) 【発明の名称】 ICタグを用いた機械部品

## (57) 【要約】

【課題】 ICタグが紛失することなく、ICタグが固着された部品に製造工程から廃棄に至るまで一貫して管理することができる、ICタグを装着した機械部品を提供する。

【解決手段】 軸受等の機械部品の表面に凹部を設け、ICタグ10を挿入した後、樹脂で固定する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

当該機械部品に固有の情報を記録した IC チップと、前記 IC チップと電氣的に接続されたアンテナとからなる IC タグを埋め込んだことを特徴とする機械部品。

**【請求項 2】**

金属製機械部品の表面に凹部を設け、前記 IC タグを挿入した後、樹脂で固定したことを特徴とする請求項 1 記載の機械部品。

**【請求項 3】**

前記機械部品が軸受であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の機械部品。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

転がり軸受、ジョイント、ハブベアリング、クラッチ等の機械部品に RFID (Radio Frequency Identification) 技術を用いたタグを埋設したもので、機械部品の製造から廃棄に至るまで一貫した管理を行うようにしたものである。

**【0002】****【従来の技術】**

RFID 技術は無線によるデータ識別技術またはそれを搭載した認証媒体の総称と定義され、データキャリアとなる IC タグと、IC タグリーダ／ライタと、管理用 PC などによって RFID システムを構成する。IC タグは、図 4 に示すように、商品情報などデータを記録した IC チップと、小型アンテナとからなり、これをプラスチックカードなどに埋め込んだものが IC タグと呼ばれる。IC チップは ID 用メモリと通信用の制御回路等を格納したものである。IC タグを対象物に取り付け、無線通信を使ってそれらの情報をリーダ・ライタでピックアップすることにより、交通の管理や商品管理、認証などが可能である。

**【0003】**

特開 2001-56847 号公報には、金属板に密着されてもアンテナコイルが正常に作動し、かつ、比較的薄く形成することができ、携帯性を損なわない ID 用タグ (IC タグ) のことが記載されている。

**【0004】****【特許文献 1】**

特開 2001-56847 号公報 (要約)

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

本発明は、IC タグが紛失することなく、IC タグが固着された部品に製造工程から廃棄に至るまで一貫して管理することができる、IC タグを装着した機械部品を提供することを目的とする。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

請求項 1 の発明は、当該機械部品に固有の情報を記録した IC チップと、前記 IC チップと電氣的に接続されたアンテナとからなる IC タグを埋め込んだことを特徴とする機械部品である。IC タグを機械部品に埋め込むことにより、この IC タグは当該機械部品の一部となり、当該機械部品が廃棄されるまで随伴する。したがって、その機械部品自体の保管や販売にとどまらず、その機械部品を使用する製品の製造工程、さらには廃棄に至るまで、IC タグに記録され、あるいは途中で書き替えられ又は追加された固有情報に基づいて、一貫した管理が可能になる。

**【0007】**

請求項 2 の発明は、請求項 1 記載の機械部品において、金属製機械部品の表面に凹部を設け、前記 IC タグを挿入した後、樹脂で固定したことを特徴とするものである。

**【0008】**

請求項 3 の発明は、請求項 1 または 2 記載の機械部品において、前記機械部品が軸受であ

ることを特徴とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。

【0010】

図1は、機械部品の一例としての深溝玉軸受の断面を示す。この軸受は、内輪2と、外輪4と、複数の玉6と、保持器8とを主要な構成要素としている。内輪2は外周面に軌道2aを有する。外輪4は内周面に軌道4aを有する。内輪2の軌道2aと外輪4の軌道4aとの間に玉6が転動自在に介在している。玉6は保持器8によって円周方向に所定の間隔に保持される。この実施の形態では、外輪4の端面4bにICタグ10を埋め込んである。 10

【0011】

ICタグ10を埋設する部分としては、負荷荷重が作用しない部分が望ましい。また、軸受単体のみならず、所定箇所に組み込まれて使用されている状態を監視（モニター）する場合には、ICタグのアンテナが外部からの電波を受信できるようにする必要がある。

【0012】

金属製の機械部品にICタグを埋設する場合、アンテナコイルを金属に密着させると、アンテナコイルに向かって発信された電波により金属板に渦電流が発生し、この渦電流の影響を受けてタグが作動しなくなるおそれがある。したがって、ICタグを構成するICチップとアンテナコイルを樹脂で被覆した上で、金属製部品に埋設する。 20

【0013】

図2（A）は機械部品の一例としてのアンギュラ玉軸受の断面を示す。この軸受は、内輪12と、外輪14と、複数の玉16と、保持器18とを主要な構成要素としている。内輪12は外周面に軌道12aを有する。外輪14は内周面に軌道14aを有する。内輪12の軌道12aと外輪14の軌道14aとの間に玉16が転動自在に介在している。玉16は保持器18によって円周方向に所定の間隔に保持される。この実施の形態では、外輪14の端面14bにICタグ10を埋め込んである。図2（B）は、内輪12の外周面にICタグ10を埋設した場合を例示する。

【0014】

図3は機械部品の一例としての円すいころ軸受の断面を示す。この軸受は、内輪22と、外輪24と、複数の円すいころ26と、保持器28とを主要な構成要素としている。内輪22は外周面に軌道22aを有する。外輪24は内周面に軌道24aを有する。内輪22の軌道22aと外輪24の軌道24aとの間に円すいころ26が転動自在に介在している。円すいころ26は保持器28によって円周方向に所定の間隔に保持される。この実施の形態では、外輪24の端面24bにICタグ10を埋め込んである。 30

【0015】

【発明の効果】

本発明によれば、当該機械部品に固有の情報を記録したICタグを埋め込むことにより、このICタグが当該機械部品の出荷から運転、廃棄に至るまで固着された状態が維持されるため、ICタグに記録された情報に基づく在庫管理、出荷管理、流通管理、メンテナンス管理または顧客管理等を構築することができる。たとえば、当該部品が機械に組み込まれた年月を記録しておき、経過時間に基づいて交換の要否を判断することができる。 40

【0016】

また、当該機械部品のメーカーにおいては、部品番号、材質、製造番号、製造年月日、製造工場、部品の検査成績表、封入グリース名、シール種別などをICタグに記録させておくことにより、工程管理、在庫管理、販売管理等に利用することができる。

【0017】

たとえば、部品の定期交換や欠陥による交換など、ある時期に製造された部品をロット単位で取り替える場合、該当する部品を装着された機械を特定できなくても、部品に取り付けられたICタグから対象部品を見分けることができ、最小工数で部品を交換することが 50

できる。

【0018】

さらに、ICタグに記録された情報に基づいて真偽を確認することができるため、模倣品や偽物の流通を防止する上で役立つ。販売店が軸受等を購入するときに製造した会社名を明確にすることができ、模造品の防止をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態を示す深溝玉軸受の断面図である。

【図2】実施の形態を示すアンギュラ玉軸受の断面図である。

【図3】実施の形態を示す円すいころ軸受の断面図である。

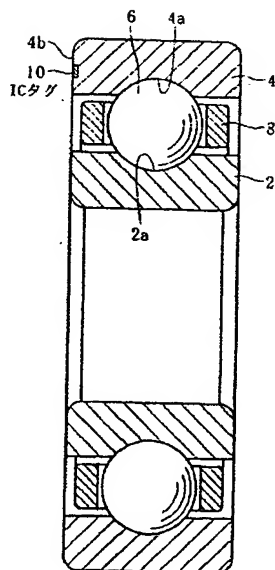
【図4】ICタグの構成を例示する略図である。

【符号の説明】

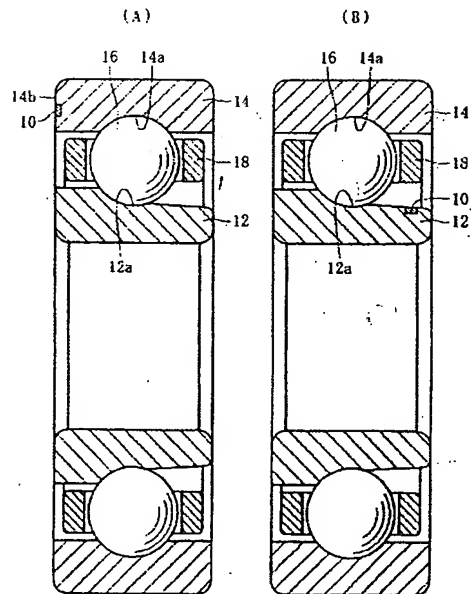
2, 12, 22 内輪  
4, 14, 24 外輪  
6, 16, 26 玉又はころ  
8, 18, 28 保持器  
10 ICタグ

10

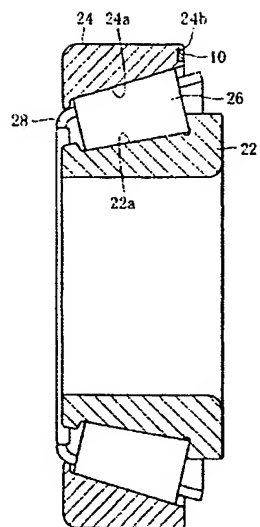
【図1】



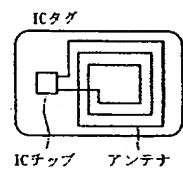
【図2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 中村 昌平

三重県桑名市大字東方尾弓田 3 0 6 6 NTN株式会社内

(72)発明者 日置 章一

三重県桑名市大字東方尾弓田 3 0 6 6 NTN株式会社内

F ターム(参考) 2C005 MA40 MB10 NA09 NB03

3J101 AA01 BA53 BA54 BA56 DA14 FA44 FA48

SB035 BB09 CA23

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**